

الله مُدَبِّرُ الْاُمُورِ وَالْاَحْيَاءِ

## الرف القاري

الحدود الجدية لانسان العصر

للدكتور عبد الحكيم منصر

لم تعد الارض بحدودها العالية ، تكفي لقائنها ، الذين يتزايدون يوما بعد يوم . بل يتضاعف عددهم ، كل ربع قرن من الزمان ، فيما يقول المفتصون ، فاذا كانت الارض لا تكفي سكانها الحاليين ، انهم يلتهمون كل ما تنتجه الارض غذاء ، ويقدر الخبراء ان ملايين منهم يموتون جوعا ، او على الاقل من سوء التغذية . وما يتبعها ويشأ عنها من امراض .

وتتفاقم مشكلات اخرى تزيد الحالة سوءا ، مثل استنفاد الموارد من معدنية وعناصر وفلزات لا غنى عنها للصناعة ، والتلوث الذي يعيش في الماء والهواء والتربة فسادا ، فيفص على الاحياء ، حياتهم . ال استنفاد موارد الطاقة الحفوية من فحم ونفط وضال طبيعي .

لذلك كان على الانسان أن يفكر ويقدر ويرسم ويخطط ، لاصلاح مزيد من الارض ، لاستصلاحها فتنزع بمعاصيل تتج ما يكفى من غذاء ولن يعمل على استنباط سلالات تكون أوفر فله ، كما يسعى الى استغلال موارد ما تزال بكرا ثم تستغل في قيمان البحار والمحيطات بحثا عن موارد جديدة ، بل بحثا عن أرض جديدة يستغلها .

وقد فكر الانسان في أن يذهب بعيدا عن شاطئ البحر ، ولا يعود يعترف به حدودا طبيعية لأرضه ، إنما هو هذا الامتداد الطبيعي للأرض على مثل عشرات أو مئات الامتار تحت سطح الماء ، انه ما يسوته الرف القارى ، أو الرصيف القارى ، أو الجرف القارى .

ويقدر الخبراء مساحة أوروبا وأمريكا الجنوبية ، كما يقدرون أنه يحوى ٩٠٪ من الثروة السمكية ، ومثلها من النفط والغاز الطبيعي ، وهي كميات ليست قليلة .

بيد أن هذه الموارد من الثروة والطاقة تحتاج الى جهد كبير ورأس مال أكبر يستغل لاستخراج هذه الموارد وتلك الطاقات ، حتى يستطيع الانسان أن يتابع مسيرته على هذا الكوكب ، ينبغي أن يستغل الانسان ما وهبه الله من عقل ووقته اليه من علم ومعرفة ليدلّك الى اسماك أكثر وأكثر ستمينا بملابس خاصة وأجهزة خاصة لأجراء ، ما يلزم من دراسات وبحوث .

فخلج المكسيك ذو المياه الدافئة وأنوار الصلابة ، عامر بكميات هائلة من الجمبرى الذى يدر ثروات تزيد كثيرا كما تدره أنواع اخرى مما يصيده صيادو الولايات المتحدة الأمريكية من أسماك وقشريات اخرى . كما تحتضن رفوف اخرى ثروات اخرى من الاحياء البحرية ، ليس من اليسر تقدير قيمتها .

وستتجه المصايد فى المستقبل وجهة اخرى ، عندما ينجح العلماء فى ابتكار طرق جديدة لاستزراع البحر واستغلاله ، وخاصة فى قيمان البحار عند هذه الرفوف القارية .

وفي تجربة اجريت قرب شواطئ كاليفورنيا ، أنزل قفص به مواد غذائية وسط سحابة كثيفة من الاسماك فى قاع احد الارصفة ، ما لبث

إن جاءت الأسماك من كل مكان ، استطاع الثيراء أن ينظموا جمعها ثم رفعها حيناً بعد آخر وأنها لتحبل أشدنا وأشدنا مما يلزم لتغذية الإنسان

وقد كررت التجربة في مضيق « سانت بربارا » ، حيث أدى نحو ٢٥٠ من الأقناص الصغيرة ، اندفعت إليها ألوف الأسماك من الشواطئ والقيعان ، تغدق بما في الأقناص من غذاء ، لثمن ويزيد وزنها بل يتضاعف . وقد استطاعت الشركات استغلال هذا المشروع على مستوى تجارى مربح ، ويمكن إطلاق أمهات من هذه الأسماك ، لتبيض وتفرخ من جديد بالقرب من أقناص أخرى .. وهكذا - كذلك نجحت تجربة أخرى

في خليج المكسيك ، بتهيئة بيئة أخرى بحرية غذائية مناسبة لأعداد لا حصر لها من الكائنات البحرية ، تهلو إلى حيث الملجأ والغذاء .

### الرفوف القارية ومواد الطاقة

من المعلوم أن مصادر الطاقة محدودة معلومة ، أنها الشمس والرياح والماء والقمح والزيت والذرة ، أنها المصادر المعروفة ، والتي كشفت عنها العلم والعقل البشرى . وكما كشف من تحويلها من صورة إلى أخرى ، أنه البحث عن طرائق جديدة لاستنباطها وتطوير الطرائق المعروفة ، واستغلال التقنيات والأجهزة الحديثة التي ينتكر العلم كل يوم منها جديداً ، ولعل الرفوف القارية سائرال بگرا في هذا المجال .

وهناك مساحات شاسعة من الرف القارى ، تحد الولايات المتحدة من ناحية خليج « الاسكا » على امتداد شواطئ المحيط الهادى وبحر « بوفورث » ، وهناك الرف الشرقى لأمريكا الشمالية ، الذى يعتبر أغنى جهات العالم فى التصنيع ، وأحوجها إلى مصادر الطاقة والشعوب المحيطة بشمال الأطلسى ، حيث بدأ أكبر مشروع لاستغلال الرف هناك حيث يحفرون على عمق ٦٠٠ قدم وعلى بعد ٢٠٠ متر ، وهو امتداد الرف هناك أما على شاطئ الأطلسى ، فيتراوح العمق بين ١٠ أمتار و ١٥٠ مترا ، كما يصل البعد عن الشاطئ إلى ١٣٠ مترا وإن امتد فى بعض المواقع إلى خمسة أميال أو ثمانمائة ميل . وإنما تعرف نهاية الرف القارى بالانحدار المفاجئ الشديد إلى قعر البحر الذى يبعد خمسة آلاف متر فى المتوسط .

## أم القسارات

يقول الجيولوجيون ان القارات الست والسبع ما هي الا كتل من الجرانيت الغفيل تطفو فوق سطح اليازلت الثقيل ، ومنذ ٢٠٠ مليون سنة ، كانت هناك كتلة أرضية واحدة هي أم القارات ، التي تشققت وانفصلت أخيرا الى هذا العدد من القارات ، كإفريقيا وأمريكا الشمالية ثم أوروبا ، ومع هذا الانفصال ، تقذف الانهار ما تحمله من عوالق ورواسب الى البحر ، حيث تتجمع على حواف الكتل الأرضية الجديدة ،

وكذلك بدأ تكون الرفوف الجديدة على حواف القارات المختلفة التي تحولت اليها أم القارات ، ان هي الا رواسب تغطي القواعد والاسس البازلتية . كما قللت الثلجات او المثالج التي تغطي المرتفعات والجبال والأجزاء الشمالية ، فوجدت أسنان الماسوث ، وعظام السلوث على مسق تسعين مترا كما وجدوا التربة العضوية التي تحوى حشائش وحبوب لقاح واهصان وزروع متحجرة أو متفحمة ، مما يدل على أن هذه السطوح كانت ماسرة بالكائنات الحية التي تحولت مع الزمن تحت الضغط والحرارة الى فحم أو نפט أو غاز طبيعي ، مما يسمى بالوقود الحفري .

## ملكية الرفوف القارية

إذا كانت الرفوف القارية لكل قارة ، انما هي امتداد لأرضها تحت سطح الماء ، أي انها تتبعها ، فمن يملكها ؟ هناك خلاف في الرأي بين القانونيين والاقتصاديين فمن يملك الرفوف القارية ، وأي أي مسمى يمتلكها ، وماذا عن المياه الإقليمية ، التي تظاهر الرفوف ، ومن يملك

البحار وأهاليها . انها مشكلات لا تتحمل الجدل ، لانها مسألة حياة أو موت فعل حين أن الأرض تتلصص وتتأكل ، والصعاري تزحف ، والانتاج الغذائي لا يكفي ، وان المؤتمرات لتعقد وتنفض ، بحثا عن قرار جماعي يتحدد المياه الإقليمية والبحث عن يملك البحر ، وانهم ليختلفون أكثر مما يتفقون .

## هيئة الأمم المتحدة

### وقانون البحار

ولقد نظمت هيئة الأمم المتحدة أول مؤتمر لقانون البحار في جنيف ١٩٥٨ واجتمع ممثلو ست وثمانين دولة ، واتفقوا على أن الشعوب الساحلية ، تتولى البحث عن الموارد في الظروف القارية المجاورة لها ، وتستطيع أن تمت بحثها إلى أبعد من عمق ٢٠ مترا ولكن حتى الآن لم توقع بروتوكولات ولا معاهدات ، وإنما استمرت المناقشات وقد عقد المؤتمر الثاني سنة ١٩٦٠ ، ومع ذلك لم تحل المشكلة ، وحتى المؤتمرات التي عقدت أخيرا في نيويورك ، وكراكاس ، وفنزويلا ، لم تنته السعي قرار ، ولم تحل المشكلة ، وخاصة بالنسبة لتملك ما يستكشف من سعادن في قاع المحيط في المياه الدولية البعيدة عن تملك أي دولة .

ويبدو أن هناك شبه اتفاق على نطاق بحري يبعد عن الشاطئ ١٢ ميلا بحريا ، ثم منطقة مياه تستغل اقتصاديا تبعد بمقدار ٢٠٠ ميل بحري إلا أن ذلك لم يأخذ الشكل القانوني بعد .

وقد جرت عادة الدول ، أو حكماها ، على إطلاق أسماء ترشيحها على ما يقربها من بحار ، ففي عهد الامبراطورية الرومانية أطلق يوليوس قيصر على البحر المتوسط اسم « بحرنا » ، ولما هزمت إنجلترا إسبانيا الارمادا ١٥٨٨ ، غدت إنجلترا سيده البحار وفي سنة ١٦٠٤ ادعى ملكية البحار المحيطة ببريطانيا العظمى ، وسماها الملك جيمس « بحرنا » وكذلك ادعت السويد ملكية بحر البلطيق ، كما ادعت البرتغال ملكية الجزء الجنوبي الشرقي من الاطلنطي والمحيط الهندي ، كما ادعت إسبانيا ملكية غرب الاطلنطي ومعظم المحيط الهادئ ، وتنازعت هولندا البرتغال في ادعائها .

### حرية البحار

وفي سنة ١٦٠٨ ، نشر سياسي هولندي هو « هوجر جرونيس » ، رأيا ، ينادي بحرية البحار ، ناقش فيه حق الانسان في ارتياد كل البحار

فإنها حق لكل إنسان ، فإن الله قد خلق الشمس والهوام والماء لكل الناس ، وليس شيء منها ملكا لأحد ، والبحر بصفة خاصة يقاوم الملكية ، فمن حق كل الناس أن يستغلوا ويترادوا أمالي البحار وإذا قيل أن المياه الإقليمية - وهي لن ولم يتفق حتى الآن على مدى امتدادها - والتي قدرت يوما بثلاثة أميال - ثم امتدت إلى اثني عشر ميلا - ثم إلى مائتي ميل بدعوى أمتية ثم دعوى اقتصادية واستغلالية - فإن أمالي البحار حق لكل من يمتلك وسائل ارتيادها واستغلالها .

وبالرغم من مناداة الدول البحرية بأعلاء ملكية المياه المجاورة ، فقد اقترح الرئيس الأمريكي - جيفرسون - في سنة ١٧٩٣ ، مجازا بريطانيا وفرنسا من أن الحياد الأمريكي سيبقى محترما وخاصة فيما يسمى بقانون البحار على بعد ثلاثة أميال من الشاطئ - ثم بعد ذلك امتدت هذه المياه الإقليمية إلى اثني عشر ميلا بحريا من الشاطئ .

وبعد الحرب العالمية الثانية - نشأت حركة ضد اسطول الولايات المتحدة لصيد - التونة - فإن الدول الفنية بشواطئها ذات المصائد ، مثل - بربو - على الشاطئ الغربي لأمريكا الجنوبية - ادعت بأن ملكيتها في البحر - تمتد إلى ٢٠٠ ميل بحري - وقد ارتضت الولايات المتحدة هذا القانون واعتمدته ، وبذلك غدت ست وثلاثون دولة أخرى تقر بها هذا الاجرام في ملكية البحار .

ومع أن معظم الدول البحرية - قد اقرت اعتبار المائتي ميل بحري - حقا مباحا للاستغلال والصيد - إلا أن الصينيين والحفر في قساع البحر موطوع آخر ، فإنه حسب قرارات المؤتمر - فإن الجزر كالفارث لها رفوف ، وإذا كان الامر كذلك - فإن دولة كاليفورنيا - تملك عددا كبيرا من الجزر في بحر - ايجة - ، تستطيع ان ترسم دوائر متداخلة ، أو متمركزة حول جزر الارخبيل ، وتدعي حقها الكامل لاستغلال قاع البحر هناك .

وعندما أعلن الرئيس ترومان أحقية أمريكا في استغلال قيعان البحار في رفوفها القارية - فإن معظم الشعوب اخذت من هذا الاعلان ، شرعية قانونية لاستغلال رفوفها - بيد ان كشف كسبات ضخمة من النفط بعيدا عن الشاطئ - جعل دولا أخرى تبدي استياءا وتذمرا - وإن أكثر من ٥٠ مليون دولار - تستثمر في استخراج الزيت والفسفاز بعيدا عن

الشواطئ . مما ينتج فعلا ٢٠٪ من نفط العالم .

ويقول العلامة . اسرى . ان البترول الموجود تحت البحر ، أكثر مما هو على الأرض وحيثما يوجد بترول ، حتى في جوف الصحراء ، فإن ذلك يدل على ان هذه الأماكن كانت يوما قاع بحري وما البترول الانبثات وكائنات بحرية الملبس الامر . عاشت احقابها طويلة . ثم تحولت تحت الضغط والحرارة . مع تعاقب الأزمان والدور عليها . تحولت الى مواد بترولية . هي ما يسيل له لعاب الأمم . خشيها وفقيرها . بحثنا عن مورد عظيم من موارد الطاقة .

### عملية التحول الى نفط

قد لا يكون من المتصور إعطاء فكرة دقيقة عن عملية التحول هذه ، ولكن يمكن أن يقال بصفة عامة ، انه لا بد كانت طبقات غنية بالمواد العضوية من الكائنات الحية الدقيقة الملبس الامر ، ترسبت في طبقات غنية خالية من الأكسجين . حيث تستطيع البكتيريا اللاهوائية ، أن تعيش وتجرى عمليات التحول مع الضغط ، الحرارة . ويستمر ذلك عبر الدور . فتتم عملية التحول الى نفط . قد يصل سمكه الى ثلاثة كيلوا مترات تحت سطح الأرض أو البحر . وليس أثنى من النفط والغاز مما يمكن أن يستخرج من هذه الرفوف القارية . ان هي الارمال وزلزل تنقل على الشواطئ الشرقية للولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا .

### مستقبل النفط تحت الماء

لقد استخرج في العام الماضي وحده ، ما قيمته سبعين بليون دولار ، من مثل هذه الرفوف القارية ، وهي ثروة تزيد على اربعة اضعاف ماصيد من الاسماك ويقول احد رجال الاعمال ، ان مستقبل الصناعات النفطية انما يمكن تحت الماء ولن نحاول ان نجد شرقا اوسط ثالثة على الأرض ، ولكننا سنأخذ في العفر تحت الماء الى عمق ستة الاف قدم ، والبحث تحت الماء اسير بكثير منه تحت الأرض .

ويقدر العلماء ما سوف يستخرج من الرف القاري قرب الشاطئ الاطلنطي للولايات المتحدة بأربعة بلايين برميل من الزيت ، ونحو أربعة

عشر تريليون قدم من الغاز الطبيعي - وتتنافس الشركات الكبرى من الآن للحصول على حق التنقيب في مساحات بعينها . وقد دفعت فعلا ١/١ بليون دولار كرسوم . للآن بالمعنى في ٩٣ موقعا قرب ولايتي نيوجيرسي وديلاور وپولتييور .

### الارض الموهودة

لكان هذه الرفوف القارية تحت سطح البحر . هي الارض الموهودة . التي يجد الانسان فيها قدره ورزقه ومأكلته . بعد أن اوقفه ان يستغنى

ما على ظهر اليابسة فان هذه الرفوف . لتحتل خمس مساحة الارض الطاهرة حيث توجد مستودعات ضخمة للنفط والغاز . لم تكن تستغل بعد . بل لم تكن تظن بعد . حيث على سطوحها . تخرج تحت الماء ٩٠٪ من الثروة السمكية . وعلى الانسان أن يبدأ في استغلال هذه الطاقات من وقود وغذاء وقد جهد الصيادون في اصطياد الاسماك من هذه المياه الضحلة نسبيا . كما جهد الباحثون عن اللؤلؤ في قيعانها . وقد تعمس البحارة هذه الاعماق وقدروها بالطرق الصوتية . فيتراون الاعماق . كأنهم يستمعون طريقة . بريل . . وظل العمال كذلك حتى استعملت التقنيات الحديثة والاجهزة المتطورة ورسمت خرائط دقيقة لهذه الرفوف المتعالية . على اعماق متتامة . حيث تتجمع في بعضها القادورات والنفايات والكيمائيات بل والقنابل والمفرقات من مخلفات المصانع والحروب .

والسؤال الذي يلقيه العلماء ورجال الاعمال . كم تتكلف عمليات التنقيب . والاستغلال والحفر . واقامة المصانع على الشواطىء ؟ ومن رأى البعض . ان الحكومات هي التي يجب ان تقوم بذلك بدلا من الشركات الخاصة . على ان نحو ثلاثين شركة . قد بدأت فعلا العمل وستحفر ١٣٦ بئرا بدءا من فبراير سنة ١٩٧٩ م . كما ستبدأ عشر شركات اخرى الحفر في نوفمبر سنة ١٩٧٨ . كما اخذت معامل ومصانع اخرى تعمل تحت الماء في صيد الاسماك وتصنيعها منها ما يصنع أكثر من الف طن في الرحلة الواحدة . وانها لتنظف وتعبأ وتجمد مياثرة استمدادا لرحلة العودة . وقد بدأت الولايات المتحدة الامريكية في التحكم في هذا الاستنزاف في حدود مائتي ميل بحري بدءا من مارس سنة ١٩٧٧ .



وانه كما توجد حدائق مشجرة ذات بهجة على حواف الصحارى القاحلة فوق سطح الارض فكذلك هي الرغوف القارية تحت سطح الماء قرب شواطئه الاطلنطي . لايزيد عرضها على ١٣٠ مترا . حيث الضوء والغذاء الكافيين . وحيث تفتقر لها الامواج مزيدا من الغذاء . فتخرج الكائنات البحرية من اسماك وغيرها . وتتكاثر وتفتض وكذلك تتجدد المصادر . ويحدث التوازن البيئي الطبيعي . وتدفن البقايا تحت الثرى لتتحول مع الزمن الى نطف وغاز . وتجرى هذه التحولات منذ ١٨٠ مليون سنة منذ بدأت القارات تنفصل عن بعضها البعض .

### مقارنة شبه مضغوطة

انها مقارنة او مقارنة . تلك التي تقدم عليها الشركات . باتفاق هذه المبالغ الطائلة في البحث والحفر والتنقيب والتصنيع والاستغلال . انه بحث عن مجهول لا يعرف مقداره . ولكنها مقارنة مأمونة في اغلب الاحيان . فيغطي العائد النفقات . ويعطي ارباحا طائلة . انها ارقام فلكية . تلك التي تنفقها الشركات في هذه المجالات . وتقدر النفقات المطلوبة للبحث والتنقيب بنحو ١٣ تريليون دولارا في العشر السنوات القادمة . علما بان رصيد اكبر مائة مصرف في العالم لا يزيد على ١٩ تريليون دولارا .

واذا نظرنا الى معدل النفقة العالية . قلنا ان العالم يسمر نفسه للمستقبل . سيفوض الانسان الى هذه الرغوف القارية . بحثا عن الوقود والطاقة . ولكن حاجته الاولى هي الغذاء وفي الواقع انه منذ كشف امريكا . كانت بالنسبة لاوروپا مصدرا للأسماك الا أن ٩٠٪ من الغذاء . السكنى في العالم . انما جاء من سطوح الرغوف القارية . والسبب في أن هذه الثروة السكية المغلقة . تختص بها هذه الرغوف بسيط جدا . انه الضوء . فنحن جميعا ندين للشمس واشتمها . التي تخرق الماء بدرجة ما حتى عمق الف قدم . ولا توجد اشعة كافية لنمو النباتات على عمق يزيد على ثلاثمائة أو أربعمائة قدم .

### اكالات الشمس

وتبدأ سلسلة الاحياء في البحر بالنباتات السابعة الهامة الدقيقة فوق مياه الرق . هي التي تجرى عملية التمثيل الضوئي . فمن طريق المادة

الغضارو تصنع بتأثير الطاقة الضوئية من الشمس الكربوهيدارات من ثاني أكسيد الكربون والماء ، وتفتدى الاوائل الحيوانية ، بهذه الهائمات النباتية ، وهذه تفتدى بها الاسماك والقشريات ، التي يفتدى بها الانسان ، وعلى ذلك يمكن أن يسمى الانسان والحيوانات الاخرى التي تعيش على سطح الارض ، انها اكلات الشمس . فالانسان والحيوانات الاخرى منذ بدء الخليقة يفتدى وتتحرق يوميا ما انبعث من الشمس من طاقات عبر الفضاء .

ان نحو ثلاثة ارباع الكرة الارضية مغطى بالماء ، وعلى ذلك لمعظم الطاقة الشمسية التي تصل الى كوكب الارض ، انما يصيرها ويمتصها الماء وعلى ذلك فان ماء البحار انما هو خزان ومستودع عظيم للحرارة والطاقة الشمسية ، يمتص حرارة الشمس ، ويصرف منها على مدار السنة ، ولذا كانت الشواطئ تستمتع بمناخ اكثر اعتدالا من الاراضي البعيدة عن البحر .

### عصر البحار

الخلق بالانسان الا يتناسى البحر ، فلا تفكر في الارض وحدها ، لقد اخذ هذا الاتجاه يتغير الان ، فقد كانت مياه البحار والمحيطات تعتبر عازلة للفترات والناس ، ولكنها الان اداد اتصال ومصدر طاقة ومورد غذاء وما مسألة المياه الاقليمية وحصرها في مائتى ميل الا لعبة سياسية تستعمل عند اللزوم . انها بداية عصر البحار الذي ينبغي ان يسبق عصر الفضاء وعندما وجد صيادوا الولايات المتحدة ، انهم مضطرون للتوقف عن الصيد بعد ان جمعوا في شهور قليلة اكثر من ستين الف طن متري من الاسماك من مياههم الاقليمية ضجوا واحتجوا ، الا أن الاسماك ماتزال امامهم تغريهم بمثلعة الصيد .

وتمتلك الولايات المتحدة الامريكية ، نحو عشرة بالمائة من الرفوف القارية في العالم وبحساب المائتى ميل من مياه اقليمية لهذه الشواطئ ، فانها تمتلك اكثر من ٢٠٪ من مصائد العالم وموارد الاسماك فيه . الا انها تعنى مساحة بحرية تقدر ٢٠٢ مليون ميل مربع ، أى مايساوى ١/١٠ مساحة الولايات المتحدة .

ولكن الاسماك لاتمنى كثيرا بقوانين الساسة ولا الملكية . ولكنها تعنى أغلب الامر بقوانين الطبيعة من وفرة غذاء ، وبيئة مناسبة ، وحياة

مستقرة بالنسبة للتكاثر والانتاج ، حتى أنها لتهاجر الوف الأميال لتجد  
الموقع الغصب المناسب ، والبيئة المثالية ، حيث تتكاثر ، ثم تعود أنسالها  
من نفس الطريق الذي سلكته أباؤها من قبل .

وهل نعلم أننا إذا أكلنا رطلًا من السمك ، فقد دمرنا وأهلكنا ألف  
رطل من النباتات وأن عشرة أرطال من الهائمات النباتية تصنع رطلًا واحدًا  
من الودال الحيوانية وهذه تصنع رطلًا واحدًا من الأسماك الصغيرة أو  
التشريات ، وأن عشرة أرطال من هذه تصنع رطلًا واحدًا من السمك .  
إنها  $\frac{3}{10} = 30\%$  .

### المستقبل للبحار

إن مستقبل الإنسان على الأرض ، يعد إن استنفد أو كاد موارد  
الأرض الغذائية والمعدنية وطاقتها العنبرية . باستثناء منطقة الشرق  
الأوسط والوطن العربي والافريقي ، الذي مازال فيه مئات الملايين الإقذنة  
القابلة للزراعة ، وثروات معدنية وبتروولية لم تستنفد بعد - إنما يمكن  
في استغلال البحار واستزراعها - لا في صيد أسماكها فحسب - إن في  
رفوف القارة العارقة ( أنتي اركتيك ) توجد أنواع من الجنبري ، بكميات  
هائلة ، ولكن العينان الضخمة تلتهم كميات هائلة منها لتفتدي بها ، ويقدر  
المعارفون إنتاج هذه الرفوف بنحو ١٥٠ مليون طن متري سنوياً ، من هذه  
الكائنات البحرية أي نصف ماينتجه العالم من أسماك .

وعامي الآباء تتوالى تترى - من كشوف رائعة تحت مياه البحار ،  
في بحر الشمال وبحار اسكند - وكندا والقارة العارقة من نطف وهال بل  
ولعم وغيره من مصادر الطاقة مما يشتر بمستقبل رائع لحياة الإنسان ،  
إذا استطاع بمعنه وعقله وقدراته أن يحافظ على هذه الثروات ويحسن  
استغلالها .

وعلياً أن نحافظ على هذه البحار من التلوث الذي قد يودي بالاحياء  
البحرية فلا تلتقي الزبوت والاحماض والبيدات فيها ، حتى لا نهلك أحياءها  
وندمر ثرواتها التي وهبنا الله إياها - إذ أنهم يقدررون ما تلفظه منطقة  
نيويورك وما حولها تلك التي يسكنها ١٨ مليون نسمة ، بأربعة عشر  
مليوناً من الاطنان من النفايات ، مما رفع من قاع البحر في منطقة الرفوف  
بمقدار ٣٥ قدماً ، في مساحة لا تزيد على ستة أميال مربعة ، مما له آثار  
كبيرة الخطر في التلوث ، أكبر بكثير مما تحمله الانهار وتصب فيها .  
ولكن أين نقذف بالنفايات إذا لم تسعها مياه البحار والمحيطات التي  
تحتل ثلاثة أرباع مساحة الكرة الأرضية .

لقد مضى الزمن كما تتندر فيه بالبحر ، وجاء الزمن يفرض علينا احترام البحر ، واعتباره مصدرا عظيما من مصادر الثروة والطاقة والغذاء ، وذلك عندما بدأنا نكشف كنوز رقوقه وقيمانه .

لقد ابتدعت أجهزة وادوات تسبح للعالمين بالمسل تحت سطح الماء أوقاتا طويلة ، ومع ذلك فما زلنا في أول الطريق .

### خاتمة

وبعد : فهذه دراسة عن الانسان والبحر ، تعتبر مكملة لدراسة سابقة عن الانسان والارض ، ولقد كانت الأولى متشائمة أغلب الامر ، للمشاكل الخمس التي تتمرص حياة الانسان على الارض ، من سكان ، وغذاء ، وصناعة ، وموارد طبيعية وثلوث ، وان كنت اعتقد ان الانسان - بفضل الله - قادر على التغلب عليها ومواجهتها واحدة بعد الاخرى .

أما هذه الدراسة عن الانسان والبحر ، فهي متفائلة الى أبعد الحدود بما تفتح من آفاق الامل في استغلال ثروات البحار من غذائية ومعدنية وطاقت وموارد . بشرط أن نستغل ، ونحسن استغلال ما أنعم الله به علينا من علم ومعرفة : وان نستفيد من أخطام الماضي وتجاربه ، فلا نكرر الأخطاء التي وقعنا فيها في حياتنا على الارض : فنفيد منها في استغلالنا للبحار والمحيطات ورفوقها القارية ، والله من وراء القصد ، وهو ولي التوفيق .

### المراجع

- ١ - موعدينا سنة ١٩٨٠ - بيير روندير
- ٢ - أنها ارض واحدة فقط - باربارا وارد
- ٣ - حدود النمو - تونيل ميندوز - وليم بيرز
- ٤ - رسالة العلم - مجلة علمية - ربيع سنوية - تصدر في القاهرة
- ٥ - الرق القاري - لويس مارون - الجمعية الجغرافية الامريكية - ابريل سنة ١٩٧٨